

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: **06219651 A**

(43)Date of publication of application: **09.08.94**

(51)Int. Cl. **B65H 83/02**
G03G 15/00
G03G 15/00
H04N 1/00

(21)Application number: **05024862**

(22)Date of filing: **20.01.93**

(71)Applicant: **RICOH CO LTD**

(72)Inventor: **TSUCHIYA FUMIAKI**

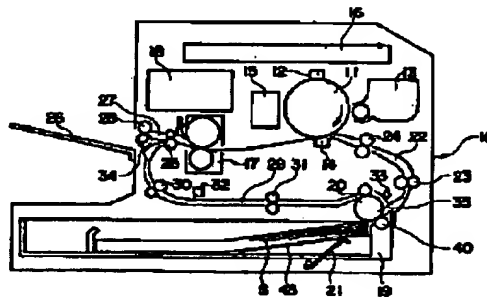
(54)IMAGE RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable both surface recording even if a paper supplying device is provided with a sheet housing container having only one stage without increasing a cost and making an image recording device large.

CONSTITUTION: A laser printer is provided with a paper resupplying passage 29 for returning a sheet whose one side is recorded into a paper supplying cassette 19 and an electric control means 18 for releasing pressing of a placed sheet S on a paper supplying roller 20 when a sheet whose one surface is recorded is returned into the paper supplying cassette 19 through the paper resupplying passages so as to reverse the paper supplying roller 20, while for reversedly resupplying the sheet whose one surface is recorded by normally rotating the paper supplying roller 20 again when the sheet whose one surface is recorded is returned into the paper supplying cassette 19.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-219651

(43)公開日 平成6年(1994)8月9日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 83/02		7612-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 6			
	1 0 8	7369-2H		
H 0 4 N 1/00	1 0 8 K	7046-5C		

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-24862

(22)出願日 平成5年(1993)1月20日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 土屋 文明

愛知県名古屋市東区泉二丁目28番24号 リ

コーエレメックス株式会社内

(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 画像記録装置

(57)

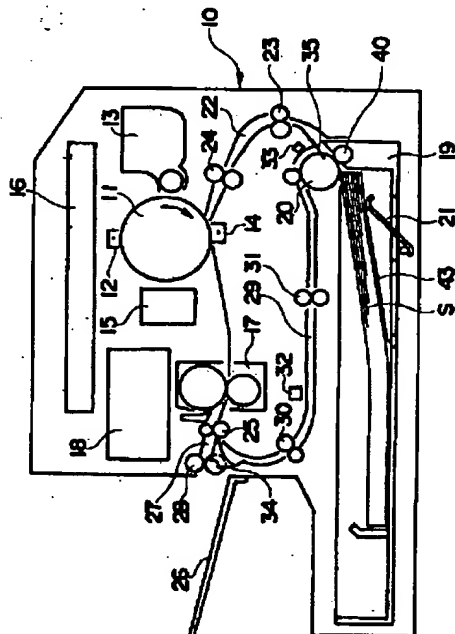
【要約】

【目的】

コスト高や大型化することなく、かつ給紙装置に1段のシート収納容器しか有しないものでも、両面記録可能とする。

【構成】

レーザプリンタに、片面記録後のシートを給紙カセット19内に戻す再給紙路29と、その再給紙路を通して前記片面記録後のシートを給紙カセット19内に戻すとき前記給紙ローラ20への積載シートSの押し当てを解除し、その給紙ローラ20を逆転する一方、前記片面記録後のシートを給紙カセット19内に戻したとき給紙ローラ20を再び正転して該片面記録後のシートを反転再給紙する電気制御手段18とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】

シート収納容器内の積載シートを給紙ローラに押し当て、その給紙ローラの回転により前記積載シートを1枚ずつ分離して送り出し、その送り出したシートに記録を行って排出する画像記録装置において、片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻す再給紙路と、その再給紙路を通して前記片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻すとき前記給紙ローラへの前記積載シートの押し当てを解除するとともにその給紙ローラを逆転する一方、前記片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻したとき前記給紙ローラを再び正転して該片面記録後のシートを反転再給紙する電気制御手段とを備えてなる、画像記録装置。

【請求項2】

前記片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻すとき、該シートをセンサで検知するとともに、そのセンサの検知結果に基づき前記電気制御手段で前記給紙ローラの逆転を停止してなる、請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】

前記シート収納容器内のサイドフェンスの先端に、該シート収納容器内に戻す前記片面記録後の【発明の詳細な説明】ド部を設けてなる、請求項1に記載の装置。

【産業上の利用分野】この発明は、プリンタ・複写機・ファクシミリ・印刷機など、印字・転写・複写・印刷などによりシートに記録を行う画像記録装置に関する。詳しくは、シート収納容器内に収納する積載シートを給紙ローラに押し当て、その給紙ローラの回転により積載シートを1枚ずつ分離して送り出し、その送り出したシートに記録を行って排出する画像記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の画像記録装置の中には、送り出したシートの片面に記録を行って後、反転して再給紙し、他方の面にも記録を行うようにしたものがある。このような両面記録を可能とすべく、例えば従来のレーザプリンタでは、独立の両面ユニットを組付け、また多段給紙装置の1段目のシート収納容器に代えて両面ユニットを取り付け、それらの両面ユニットで片面記録後のシートを反転して再給紙していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、独立の両面ユニットを組付けるものでは、独立に設けるから、コスト高となるとともに、全体が大型化する問題があった。また、シート収納容器に代えて両面ユニットを設けるものでは、やはり別途両面ユニットを設けなければならないから、コスト高となるとともに、給紙装置に1段のシート収納容器しか有しないものには、取り付けることができない問題点があった。

【0004】そこで、この発明の目的は、コスト高や大

型化することなく、かつ給紙装置に1段のシート収納容器しか有しないものでも、両面記録可能とすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】そのため、この発明は、例えば以下の図示実施例に示すとおり、給紙カセット19のようなシート収納容器内の積載シートSを給紙ローラ20に押し当て、その給紙ローラ20の回転により前記積載シートSを1枚ずつ分離して送り出し、その送り出したシートに記録を行って排出する画像記録装置において、片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻す再給紙路29と、その再給紙路29を通して前記片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻すとき前記給紙ローラ20への前記積載シートSの押し当てを解除するとともにその給紙ローラ20を逆転する一方、前記片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻したとき前記給紙ローラ20を再び正転して該片面記録後のシートを反転再給紙する電気制御手段18とを備えてなる、ことを特徴とする。

【0006】請求項2に記載のものは、例えば以下の図示実施例に示すとおり、請求項1に記載の画像記録装置において、前記片面記録後のシートを前記シート収納容器内に戻すとき、該シートを第2のセンサ33のようなセンサで検知するとともに、そのセンサの検知結果に基づき前記電気制御手段18で前記給紙ローラ20の逆転を停止してなる、ことを特徴とする。

【0007】請求項3に記載のものは、例えば以下の図示実施例に示すとおり、請求項1に記載の画像記録装置において、前記シート収納容器内のサイドフェンス41・41の先端に、該シート収納容器内に戻す前記片面記録後のシートを案内するガイド部41a・41aを設けてなる、ことを特徴とする。

【0008】

【作用】そして、両面記録を行うとき、電気制御手段18で給紙ローラ20への積載シートSの押し当てを解除するとともにその給紙ローラ20を逆転し、再給紙路29を通して片面記録後のシートをシート収納容器内に戻す。そして、片面記録後のシートをシート収納容器内に戻したとき、電気制御手段18で給紙ローラ20を再び正転し、片面記録後のシートを反転して再給紙する。

【0009】請求項2に記載のものでは、片面記録後のシートをシート収納容器内に戻すとき、該シートをセンサで検知するとともに、そのセンサの検知結果に基づき電気制御手段18で給紙ローラ20の逆転を停止する。

【0010】請求項3に記載のものでは、片面記録後のシートをシート収納容器内に戻すとき、該シートをガイド部41a・41aで案内する。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例について説明する。図1は、この発明の一実施例である

レーザプリンタにおける内部機構の全体概略構成図である。図中符号10は、装置本体である。装置本体10内には、ほぼ中央にドラム状の感光体11を設ける。その感光体11のまわりには、矢印で示す駆動方向に順に、帯電器12、現像器13、転写器14、クリーニング器15を配置する。また、帯電器12およびクリーニング器15の上側には光書込み器16を、感光体11の図中左方には定着器17をそれぞれ配置し、光書込み器16と定着器17間には、電気制御手段18を設ける。一方、装置本体10内下部には、給紙カセット19を着脱自在に取り付ける。

【0012】その給紙カセット19の前端側である右方上側に給紙ローラ20を設けるとともに、給紙カセット19の下側には、ばねなどによって一端を上方へ付勢した押上レバー21を設ける。また、給紙カセット19の上方には、給紙ローラ20の回転により積載シートSを一枚ずつ分離して送り出し、感光体11の下側へ搬送し、更に定着器17へ搬送する搬送路22を設ける。その搬送路22の給紙ローラ20と感光体11の間には、感光体11方向へ順に搬送ローラ対23及びレジストローラ対24を設ける。

【0013】また、定着器17の出口側には、排紙ローラ対25を設けるとともに、その排紙ローラ対25と装置本体10外に設けた排紙トレイ26間に排紙路27を設け、排紙路27の出口には、排出ローラ対28を設ける。その排紙路27における排紙ローラ対25の出口側と搬送路22における給紙ローラ20の出口側間に片面記録後のシートを給紙カセット19内に戻す再給紙路29を設け、その再給紙路29には、給紙ローラ20方向へ順に適宜の間隔で搬送ローラ対30・31を配設する。また、搬送ローラ対30・31間にはシートを検知する第1のセンサ32を、搬送路22への出口側にはシートの後端を検知する第2のセンサ33を設ける。

【0014】そして、再給紙路29と排紙路27との分岐部には、回転自在の切換爪34を設け、再給紙路29と搬送路22との合流部には、再給紙路29の開口を塞ぐシャッタ35を設ける。このシャッタ35は、薄い弾性板で形成し、その一部のみを開口縁に取り付けて開口全面を塞ぎ、再給紙路29からのシート搬送時には弾性変形により開放可能とする。

【0015】一方、前述の給紙カセット19は、図2に示すように箱状であって、その前側の側壁19aの上面を給紙カセット19の内側に向けた傾斜面に形成するとともに、その略中央位置には、一部を露出させた分離ローラ40を設ける。また、給紙カセット19の底面上には、左右の側壁19b・19bと平行する一対のサイドフェンス41・41及びこれと直交方向のエンドフェンス42とを設ける。そのサイドフェンス41・41の給紙側先端には、相互の間隔が次第に広がる傾斜面に形成したガイド部41a・41aを設ける。

【0016】この給紙カセット19内にはシートを収納し、その両側と後端とをそれぞれサイドフェンス41・41及びエンドフェンス42に押し当て、図1に示すように、中央より前側に回転自在に取り付けた底板43を押上レバー21で押し上げ、積載シートSの上面を給紙ローラ20に押し当てる。

【0017】そして、このように構成したレーザプリンタでは、感光体11の図中時計方向への回転とともに、帯電器12で感光体11表面を一様に帯電し、次いで光書込み器16によりレーザ光を照射して静電潜像を形成し、現像器13でそれにトナーを付着して可視像化する。

【0018】一方、給紙カセット19から給紙ローラ20でシートを送り出して給紙ローラ20と分離ローラ40とで一枚ずつ分離して搬送ローラ対23で搬送路22内を搬送し、レジストローラ対24に突き当てて止める。その後、感光体11の回転にタイミングを合わせてレジストローラ対24を回転してシートを搬送し、転写器14で感光体11表面の可視像をそのシートに転写する。そして、画像転写後のシートを定着器17へと搬送し、定着器17で転写画像を定着する。他方、画像転写後の感光体11の表面は、クリーニング器15でクリーニングする。

【0019】通常の片面記録のみのときは、この画像定着後のシートを排紙ローラ対25で排紙路27内へと送り出し、排出ローラ28で排紙トレイ26上へ排出する。

【0020】また、両面記録を行うときは、切換爪34を切り換えて片面記録後のシートを排紙ローラ25で再給紙路29へ送り込み、搬送ローラ対30・31で給紙カセット19に向けて搬送する。このとき、図3に示すように、第1のセンサ32でシートを検知してその信号を電気制御手段18に送って電気制御手段18で駆動手段44を制御し、例えば駆動手段44における歯車の噛み合いを変えて給紙ローラ20を逆回転する。すると、分離ローラ40は、給紙ローラ20に連れ廻りする。次に、電気制御手段18で例えばソレノイドなどよりなる駆動手段45を作動し、押上レバー21を引き下げて底板43上の積載シートSの上面を給紙ローラ20より離す。そして、再給紙路29内のシートで切換ガイド35を弾性変形させながらそのシートを搬送路22との合流部を通して給紙ローラ20へ搬送し、給紙ローラ20により給紙カセット19内に送り込む。このとき、サイドガイド41・41のガイド部41a・41aでシートの両側を案内して、スムーズに給紙カセット19内に戻す。

【0021】やがて、シートが第2のセンサ33近くにきたとき、そのシートの後端を第2のセンサ33で検知してシートの後端が給紙ローラ20と分離ローラ40間に達したとき、電気制御手段18で駆動手段44を制御

して給紙ローラ20の逆転を停止し、シートの後端を給紙ローラ20と分離ローラ40間で挟持する。そして、電気制御手段18で制御して駆動手段45の作動を停止し、押上レバー21で底板43を押し上げ、片面記録後のシート上面を給紙ローラ20に押し当てる。そして、その直後に電気制御手段18で駆動手段44を制御して給紙ローラ20を正転し、シートを搬送路22内に送り込んでそのシートの他方の面にも記録を行い、排紙ローラ対25で排紙路27内へと送り出し、排出口ローラ28で排紙トレイ26上へ排出する。

【0022】

【発明の効果】従って、この発明によれば、両面記録を行うとき、電気制御手段で給紙ローラへの積載シートの押し当てを解除するとともにその給紙ローラを逆転し、再給紙路を通して片面記録後のシートをシート収納容器内に戻す。そうして、片面記録後のシートをシート収納容器内に戻したとき、電気制御手段で給紙ローラを再び正転し、片面記録後のシートを反転して再給紙するので、コスト高や大型化することなく、かつ給紙装置に1段のシート収納容器しか有しないものでも、両面記録可能となる。

【0023】請求項2に記載のものでは、片面記録後のシートをシート収納容器内に戻すとき、該シートをセンサで検知するとともに、そのセンサの検知結果に基づき

電気制御手段で給紙ローラの逆転を停止するので、シートを給紙ローラで把持して確実に再給紙することができる。

【0024】また、請求項3に記載のものによれば、両面記録時に、片面記録後のシートを再給紙路を通してシート収納容器内に戻すとき、ガイド部でシートを案内するので、シート収納容器内にスムーズに送り込むことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるレーザプリンタにおける内部機構の全体概略構成図である。

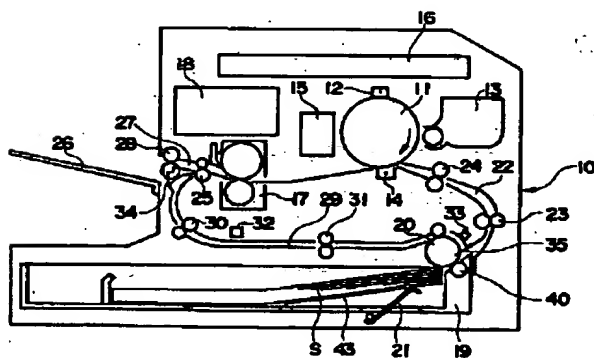
【図2】そのレーザプリンタにおいて使用する給紙カセットの斜視図である。

【図3】その両面記録時に働く電気駆動系のブロック図である。

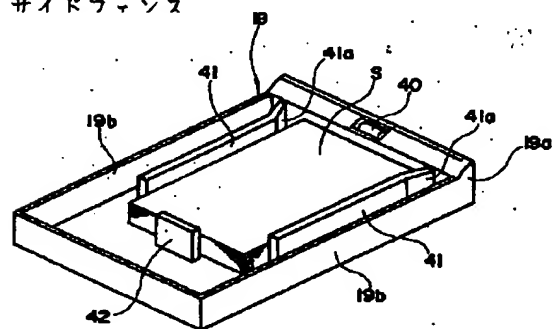
【符号の説明】

- 18 電気制御手段
- 19 給紙カセット（シート収納容器）
- 20 給紙ローラ
- 29 再給紙路
- 33 第2のセンサ（センサ）
- 41 サイドファンズ

【図1】



【図2】



【図3】

